EFFEKTA®

Onduleur photovoltaïque série KS
3000DT / 3600DT / 4200DT / 5000DT

Manuel d'utilisation V. 1.2

Référence : SLWRKS2S3K0WX000
SLWRKS2S3K6WX000
SLWRKS2S4K2WX000
SLWRKS2S5K0WX000

Mentions légales

© EFFEKTA Regeltechnik GmbH

Le droit d'auteur de cette documentation est propriété de la société **EFFEKTA Regeltechnik GmbH**, 78628 Rottweil.

Cette documentation est uniquement destinée à l'exploitant et à son personnel. Le contenu de cette documentation (textes, photos, dessins, graphiques, plans etc.) ne doit en aucun cas être dupliqué ou distribué, partiellement ou entièrement, sans notre autorisation écrite, ou encore être utilisé dans un but de concurrence, ou bien encore être remis ou rendu accessible à des tiers.

EFFEKTA Regeltechnik GmbH

Rheinwaldstraße 34
D – 78628 Rottweil

Téléphone :	+ 49 (0) 74 1 / /1 74 51 - 0
Télécopie :	+ 49 (0) 74 1 / /1 74 51 - 22
E-mail :	ups@effekta.com
Internet :	www.effekta.com

Manuel :	manuel d'utilisation
Langue :	français
Date d'édition :	03/2014

Sous réserve de modifications du design et de l'installation destinées à l'amélioration de cette dernière, du processus de production ou du produit.

Sommaire

1. Introduction 5
1.1 Avant-propos 5
1.2 Validité 6
1.3 Conservation 6
1.4 Symboles utilisés dans ce manuel 6
1.5 Devoir d'information 10
1.6 Conditions de la garantie 10
1.7 Transport et stockage 12
1.8 Installation 13
2. Consignes de sécurité 14
2.1 Introduction 14
2.2 Utilisation conforme 14
2.3 Éviter les dommages corporels / matériels 15
2.4 Protéger l'environnement 15
2.5 Raccordement 16
2.6 Consignes relatives à des dangers spécifiques 17
2.7 Fonctionnement 18
2.8 Manipulation des modules PV 18
2.9 Maintenance, service et dysfonctionnements 19
2.10 Consignes pour le raccordement au réseau d'alimentation 19
3. Description de l'appareil 20
3.1 Dimensions 20
3.2 Affichage et raccordement 21
4. Montage 23
4.1 Montage de l'onduleur photovoltaïque 23
4.2 Conditions d'environnement pour le montage 23
4.3 Procéder au montage de l'onduleur photovoltaïque 27
5. Installation électrique 30
5.1 Raccordement du câble de courant alternatif 31
5.2 Raccordement du module PV 35
6. Mise en service 40
6.1 Modes de fonctionnement 41
6.2 Structure du menu 41

7. Interfaces de communication 54
7.1 Interfaces e communication 54
7.2 Solar-Log^{TM} 54
8. Diagnostics de l'état et résolution des erreurs 58
8.1 Codes d'erreur et explications 59
9. Maintenance 60
10. Caractéristiques techniques 61
10.1 Spécifications de l'appareil 61
10.2 Matériel livré / accessoires (en option) 64
11. Déclaration de conformité 66
11.1 Déclaration de conformité 3000DT 66
11.2 Déclaration de conformité 3600DT 67
11.3 Déclaration de conformité 4200DT 68
11.4 Déclaration de conformité 5000DT 69

1. Introduction

1.1 Avant-propos

Chère opératrice, cher opérateur,

Vous allez bientôt utiliser un onduleur photovoltaïque.

Ce manuel d'utilisation a pour objectif de vous aider à accomplir cette tâche pleine de responsabilité et à vous fournir des informations de base sur l'onduleur photovoltaïque, tout spécialement sur son principe de fonctionnement, son utilisation et, en outre, comment agir en cas de dysfonctionnement. Ce manuel d'utilisation contient par ailleurs des consignes de transport et de stockage, de manipulation et d'installation de l'onduleur photovoltaïque.

Les directives de planification du présent manuel d'utilisation traitent uniquement des exigences spécifiques à l'onduleur photovoltaïque. Lors de l'installation, on veillera obligatoirement au respect des règlements nationaux et locaux se rapportant aux installations électriques.

Le contenu de cette description de l'appareil peut être modifié suite aux progrès techniques accomplis. Nous nous sommes efforcés de présenter le contenu de manière correcte et claire. Si toutefois nous avons commis des erreurs, nous vous sommes reconnaissants de bien vouloir nous les indiquer.

L'onduleur photovoltaïque est prévu pour transformer l'énergie produite par des modules solaires en courant alternatif de 230 V et l'injecter dans un réseau d'approvisionnement en énergie.

Veuillez lire ce manuel d'utilisation avec attention et soyez particulièrement attentif aux consignes de sécurité !

Si vous avez des questions concernant l'appareil, l'assistant technique de votre entreprise ou nos collaborateurs se tiennent à votre disposition.

EFFEKTA Regeltechnik GmbH

1.2 Validité

Les descriptions de ce manuel d'utilisation font exclusivement référence à l'

Onduleur photovoltaïque

décrit dans la fiche technique dans son ensemble ou à ses modules, groupes et pièces séparées qui ont été conçus et fabriqués par la société **EFFEKTA Regeltechnik GmbH**.

(★ 10 Caractéristiques techniques)

1.3 Conservation

Vous devez conserver le manuel d'utilisation de l'appareil en permanence à proximité de celui-ci pour qu'il soit facilement consultable en cas de besoin.

1.4 Symboles utilisés dans ce manuel

L'abréviation PV utilisée dans ce manuel est synonyme de photovoltaïque.

- Lisez cette documentation avec grande attention et familiarisez-vous avec le produit avant de l'utiliser.
- Rangez ce manuel d'utilisation dans un endroit permettant d'y avoir accès en cas de besoin.
- Remettez ce manuel d'utilisation à d'éventuels utilisateurs ultérieurs du produit.

1.4.1 Degrés d'avertissement des risques

DANGER!

Les textes marqués du mot DANGER ! avertissent de dangers. Si vous ne prenez aucune mesure préventive de protection, ces dangers entraînent des blessures graves (irréversibles), voire la mort !

AVERTISSEMENT!

Les textes marqués du mot AVERTISSEMENT ! avertissent de risques possibles. Si vous ne prenez aucune mesure préventive de protection, ces dangers peuvent entraîner des blessures graves (irréversibles), voire la mort !

PRUDENCE!

Les textes marqués du mot PRUDENCE ! avertissent de risques possibles. Si vous ne prenez aucune mesure préventive de protection, ces situations dangereuses peuvent entraîner des blessures légères ou d'importance moyenne.

ATTENTION!

Les textes marqués du mot ATTENTION ! renvoient à des situations qui, si elles ne font pas l'objet de mesures préventives de protection, risquent d'entraîner des dommages sur le produit et/ou son fonctionnement, ou sur un élément situé à proximité.

Ce symbole indique des textes comportant des remarques / commentaires importants.

1.4.2 Avertissements

1.4.2.1 Avertissement de la présence d'endroits dangereux

Avertissement général de la présence d'endroits dangereux !

1.4.2.2 Avertissements spécifiques

Avertissement de la présence d'une tension électrique dangereuse !

1.4.3 Symboles de commandement

Veuillez vous conformer à la / aux documentation(s) ou aux indications fournies !

Consigner avant intervention !

1.4.4 Symboles généraux

- Ce point signale des descriptions d'activités à exécuter par vos soins.

– Ce trait désigne des énumérations.

🡻 Cette flèche désigne des références croisées.

Si à l'intérieur du texte, des remarques transversales vers un autre chapitre sont nécessaires, le mode d'écriture est raccourci pour des raisons de lisibilité.

Exemple : ★ **MU, 2 Consignes de sécurité**

Signification : reportez-vous au manuel d'utilisation, chapitre 2 Consignes de sécurité.

Si la référence croisée renvoie à une page, une figure ou un numéro de référence, alors cette information est indiquée à la fin de la référence croisée.

Exemple : ★ **Fig. 4 - 4, Réf. 1**

Signification : reportez-vous (dans le chapitre 4 de ce manuel) à la référence 1 de la figure 4.

(3) Les chiffres entre parenthèses se réfèrent aux références des figures.

Indique des instructions de recyclage.

Caractérise des groupes soumis à l'ordonnance sur la ferraille électronique.

Caractérise des groupes ou des pièces devant être mis au rebut. Ne vous en débarrassez pas avec les déchets ménagers.

✓ Conditions préliminaires devant être remplies :

✓ Le sectionneur de courant continu figure en position ARRÊT.

1.5 Devoir d'information

Toutes les personnes responsables

– de la manipulation,

– du nettoyage et

– de la mise au rebut

de l'appareil doivent, lire, comprendre et respecter ce manuel d'utilisation dans tous ses points.

La société EFFEKTA Regeltechnik GmbH décline toute responsabilité pour les dommages causés par du personnel non instruit ou insuffisamment instruit !

1.6 Conditions de la garantie

L'accusé de réception a valeur de preuve de la première acquisition et doit donc toujours être conservé dans un endroit sûr. Il est en effet requis pour les demandes de prestations de garantie. Si le produit est transmis à un autre utilisateur, celui-ci peut prétendre à des prestations de garantie pour le reste de la période de garantie. Le justificatif de l'achat ainsi que cette déclaration doivent être remis au nouvel utilisateur lorsque la propriété lui est transférée.

Nous garantissons que cet appareil, lors de sa livraison, est apte au fonctionnement et qu'il concorde du point de vue technique avec les descriptions figurant dans la documentation fournie en annexe.

Le délai de garantie des appareils spéciaux correspond à la période minimale prescrite par la loi.

Cette garantie ne s'applique pas dans les cas suivants :

Vices causés par : des dommages durant le transport, un accident, des catastrophes naturelles, des abus, du vandalisme, une utilisation non conforme, une maintenance incorrecte ou des réparations non conformes effectuées par des tiers.

- En cas de modifications, d'interventions non autorisées, de manipulation erronée, d'appareils ou accessoires autres que ceux prévus, de mauvaise installation ou de toute modification n'ayant pas reçu notre accord.
- Une utilisation non conforme, comme le branchement de l'appareil à des sources d'énergie inadaptées, les tentatives de surcharges de l'onduleur photovoltaïque, l'utilisation dans un environnement non adapté, etc.
- En cas de non-respect des consignes de la documentation jointe.

- En cas d'incompatibilité du produit suite à d'éventuelles innovations techniques ou de nouveaux règlements postérieurs à l'achat de l'appareil.
- En cas d'incompatibilité ou de dysfonctionnements causés par des composants que nous n'avons pas installés.
- Dans les cas relevant du processus normal de vieillissement du produit (pièces d'usure).
- En cas de défectuosités causées par des dispositifs externes.

La période de garantie des pièces remplacées ou réparées dans le cadre de cette garantie s'éteint avec la garantie d'origine du produit.

Les appareils renvoyés sans accessoires sont remplacés sans accessoires. Les renvois d'appareils sont uniquement acceptés s'ils sont effectués dans l'emballage d'origine.

Les éventuels frais de transport sont, d'une manière générale, exclus de la garantie.

Les réparations et le remplacement de pièces sont à votre charge. **EFFEKTA Regeltechnik GmbH** ne répond pas des dommages, qu'ils soient directs, non intentionnels, spéciaux ou qu'il s'agisse de dommages consécutifs, même s'ils ont été causés par négligence ou par toute autre erreur.

EFFEKTA Regeltechnik GmbH ne délivre aucune garantie, implicite ou explicite, quant à cet appareil et sa qualité, sa performance, sa négociabilité ou son aptitude à un usage précis. Dans certains pays, l'exclusion des garanties implicites n'est pas autorisée par la loi. Dans ce cas, la validité de toutes les garanties explicites et implicites est limitée à la période de garantie. À la fin de cette période, toutes les garanties deviennent caduques. Dans certains pays, la limitation de la durée de validité des garanties implicites n'est pas autorisée par la loi ; la limitation ci-dessus n'entre alors pas en vigueur.

1.6.1 Restriction de la responsabilité civile

Des actions en indemnisation sont exclues à moins qu'une intention ou une négligence grave de la part de la société **EFFEKTA Regeltechnik GmbH** ou de ses collaborateurs ne puissent être prouvées. La responsabilité telle que définie par la loi sur la responsabilité du fait des produits n'est pas affectée. Nous ne répondons en aucune circonstance des cas suivants :

- Exigences de tiers envers vous en raison de pertes ou de dégâts.
- Perte ou endommagement de vos enregistrements ou données, ou les coûts de reconstitution de vos données.
- Dommages consécutifs économiques (y compris les pertes de gain ou d'économie) ou dommages accessoires, même dans le cas où nous aurions été informés de la possibilité de tels dommages.

La société **EFFEKTA Regeltechnik GmbH** n'est en aucun cas responsable de dommages consécutifs ou de tout autre type de dommages aléatoires, indirects, spéciaux (y compris, sans limitation aucune, de dommages concernant la perte de profit, d'exploitation, d'informations commerciales ou toute autre perte) résultant de l'utilisation de l'appareil ou étant en rapport quelconque avec l'appareil, que ce soit sur la base d'un contrat, de dommages et intérêts, de négligence, de stricte responsabilité civile ou d'autres exigences, même si la société **EFFEKTA Regeltechnik GmbH** a été informée au préalable de la possibilité de tels dommages. Cette exclusion comprend également toute responsabilité civile pouvant résulter d'exigences de tiers envers le premier acquéreur.

Dans certains pays, l'exclusion ou la limitation des dommages consécutifs ou accessoires n'est pas autorisée par la loi, dans lequel cas la clause ci-dessus n'est pas applicable.

1.7 Transport et stockage

L'onduleur photovoltaïque ne doit être transporté que dans son emballage d'origine. Ceci s'applique également en cas de déménagement ou en cas de renvoi de l'appareil.

L'emballage n'ayant pas fonction de protection en cas de chute, tous les appareils ayant subi une chute doivent être contrôlés par **EFFEKTA Regeltechnik GmbH** avant leur mise en service.

1.8 Installation

AVERTISSEMENT!

Ne pas installer l'appareil dans un endroit où peuvent se former des vapeurs inflammables, tel un entrepôt d'essence, des salles de moteurs, etc.

L'onduleur photovoltaïque est conçu pour une utilisation dans des pièces aérées, à une température ambiante comprise entre 0 et 40 °C.

Si l'onduleur photovoltaïque est exposé à de forts et brusques changements de température, il existe le risque de condensation. Avant d'entreprendre quoi que ce soit, il faut respecter une durée d'acclimatation d'au moins 2 heures.

N'installez et n'exploitez jamais l'appareil dans un environnement humide. Tenez l'appareil éloigné des liquides.

L'onduleur photovoltaïque ne doit pas être placé à proximité de sources de chaleur.

Veillez à une installation en position verticale.

Veillez à ce que les côtés extérieurs et avant de l'appareil soient à une distance minimale de 20 cm d'autres objets pour permettre sa ventilation, afin d'empêcher un blocage de la circulation d'air qui entraînerait un réchauffement trop important. Veillez également à ce que les ouvertures d'aération ne puissent pas être bouchées, par exemple par du papier aspiré, du tissu, etc.

2. Consignes de sécurité

2.1 Introduction

L'onduleur photovoltaïque est un appareil fabriqué selon les règles et prescriptions de la technique pour la production d'un courant alternatif de 230 V à partir d'un module solaire. L'appareil et ses composants, modules et sous-groupes sont conformes, individuellement et conjointement, aux normes de sécurité en vigueur.

L'appareil est sûr lorsqu'il est utilisé conformément aux prescriptions et dans le respect des descriptions et remarques faites dans le présent manuel d'utilisation.

2.2 Utilisation conforme

L'onduleur photovoltaïque ainsi que ses composants doivent uniquement être utilisés aux fins correspondant à leur type de construction : la production de courant alternatif de 230 V à partir d'un module solaire.

Toute autre utilisation ou toute utilisation dépassant ce cadre sera considérée comme non-conforme et peut provoquer des dommages corporels ou des dommages sur l'appareil !

Utilisation non conforme :

L'appareil n'est pas conçu pour une utilisation dans une atmosphère

- **explosive,**
- **riche en poussières,**
- **radioactive ou**
- **à contamination biologique ou chimique !**

ATTENTION!

Il s'agit d'un dispositif de la classe A. Ce dispositif peut être à l'origine de perturbations radio dans les zones résidentielles. Dans ce cas, il peut être exigé de l'exploitant qu'il prenne des mesures appropriées !

2.3 Éviter les dommages corporels / matériels

- Lisez attentivement le présent manuel d'utilisation afin de vous familiariser avec l'appareil.
- Tenez tout particulièrement compte des informations relatives à l'installation et à la mise en service de l'appareil.
- Utilisez toujours le produit de manière correcte et conforme en respectant les paramètres indiqués dans les caractéristiques techniques.
- Effectuez uniquement les travaux de maintenance et d'entretien décrits dans la documentation. Respectez les opérations prescrites. Utilisez uniquement les pièces de rechange d'origine d'**EFFEKTA Regeltechnik GmbH.**

2.4 Protéger l'environnement

- À la fin de sa durée de vie utile, renvoyez le produit à la société **EFFEKTA Regeltechnik GmbH**. Nous nous chargerons de le mettre au rebut en respectant l'environnement.

2.5 Raccordement

DANGER!

Avant raccordement, comparez toujours les tensions indiquées pour l'onduleur photovoltaïque. Ces valeurs doivent obligatoirement correspondre.

Avant de raccorder vos modules PV à l'onduleur photovoltaïque, vérifiez que celui-ci convient pour une utilisation avec vos modules PV.

Lors de la lecture des valeurs, tenez compte du fait que les modules PV atteignent une tension à vide plus importante en cas de températures plus basses et de rayonnement solaire constant.

La société EFFEKTA Regeltechnik GmbH décline toute responsabilité pour les dommages occasionnés de cette manière aux modules PV et à l'onduleur photovoltaïque !

(★ 2.8 Manipulation des modules PV)

Les raccords aux pôles non corrects causent la fonte du fusible de l'onduleur photovoltaïque et peuvent endommager durablement l'appareil. Les dommages causés par une mauvaise polarisation ne sont pas couverts par notre garantie.

Assurez-vous que tous les raccordements sont bien serrés, car des raccordements lâches surchauffent et représentent ainsi un danger potentiel.

L'utilisation de l'onduleur photovoltaïque sans contact conforme de mise à la terre peut entraîner des risques d'origine électrique.

Les exigences en matière de mise à la terre dépendent du pays et de l'utilisation de l'appareil. Toutes les installations doivent être conformes avec les exigences des règlements nationaux en vigueur.

Pour le raccordement de l'onduleur photovoltaïque aux modules PV, on utilisera des câbles électriques appropriés (par exemple section du conducteur, isolation, avec contrôle de l'organisme national compétent et marquage CE) pourvus des terminaisons de câble adéquates.

Pour le raccordement des modules PV à l'onduleur photovoltaïque, n'utilisez qu'un câble électrique répondant aux normes locales, doté du marquage CE et présentant une section appropriée. Ne raccordez à l'onduleur photovoltaïque aucun module PV susceptible de surcharger l'appareil (faites attention aux courants de démarrage élevés).

Il convient d'éviter les dangers tels que le trébuchement, les coincements et le cisaillement des câbles de raccordement, etc.

2.6 Consignes relatives à des dangers spécifiques

2.6.1 Risque en raison de l'énergie électrique

DANGER!

Tout contact avec des pièces sous tension électrique entraîne un risque d'électrocution pouvant s'avérer mortelle !

Les travaux sur les pièces électriques des appareils ou sur les équipements ne doivent être effectués que par un électrotechnicien autorisé conformément aux règlements électrotechniques !

Les protections des pièces sous tension ne doivent pas être retirées !

- **En cas de dysfonctionnement dans l'alimentation en énergie électrique, arrêtez immédiatement l'appareil et les groupes auxiliaires avec le/les contacteur(s) général/généraux et débranchez l'appareil de l'alimentation électrique !**

- **Vérifiez régulièrement l'équipement électrique de l'appareil et des groupes auxiliaires ! En cas de dommages sur l'équipement électrique, arrêtez aussitôt l'appareil et les groupes auxiliaires à l'aide du/des contacteur(s) général/généraux ! Faites enlever immédiatement les connexions desserrées et/ou les câbles fondus / endommagés !**
- **En cas de danger imminent d'une décharge électrique, déconnectez l'appareil et les groupes auxiliaires !**
- **Sécurisez la machine (et les groupes auxiliaires) contre une remise en marche (p. ex. en mettant en place des panneaux / tableaux d'avertissement correspondants, en bloquant l'endroit dangereux par une chaîne / une bande de sécurité de couleur) ! Le cas échéant, demandez à ce qu'on vous aide.**

Après avoir coupé l'alimentation électrique de l'appareil, les condensateurs conservent encore une tension pouvant s'avérer mortelle.

Avant d'intervenir sur les pièces électriques de l'appareil, assurez-vous qu'il n'y a plus de tension !

2.7 Fonctionnement

Dès l'établissement des tensions d'alimentation, l'onduleur photovoltaïque est prêt à fonctionner.

2.8 Manipulation des modules PV

DANGER!

Avant de raccorder vos modules PV à l'onduleur photovoltaïque, vérifiez que celui-ci convient pour une utilisation avec vos modules PV.

Lors de la lecture des valeurs, tenez compte du fait que les modules PV atteignent une tension à vide plus importante en cas de températures plus basses et de rayonnement solaire constant.

La société EFFEKTA Regeltechnik GmbH décline toute responsabilité pour les dommages occasionnés de cette manière aux modules PV et à l'onduleur photovoltaïque !

ATTENTION!

Si la température est de -20 °C, la tension à vide des modules PV ne doit pas dépasser 600 V. Les facteurs de températures appropriés pour déterminer la tension à vide théorique à une température de -20 °C sont indiqués dans la fiche technique des modules PV.

Si la tension à vide des modules PV est supérieure à 600 V, il est interdit de les raccorder, car cela endommagerait l'onduleur photovoltaïque !

L'onduleur photovoltaïque contient une unité de surveillance pour courants de fuite, conformément à la norme VDE 0126-1-1. Cette unité mesure le courant de terre des modules PV et empêche, en cas d'erreur de mise à la terre, l'injection dans le réseau électrique.

2.9 Maintenance, service et dysfonctionnements

DANGER!

Tout contact avec des pièces sous tension entraîne un risque d'électrocution pouvant s'avérer mortelle !

Même après l'arrêt de l'alimentation, il se peut que des pièces de l'onduleur photovoltaïque présentent encore des tensions élevées.

2.10 Consignes pour le raccordement au réseau d'alimentation

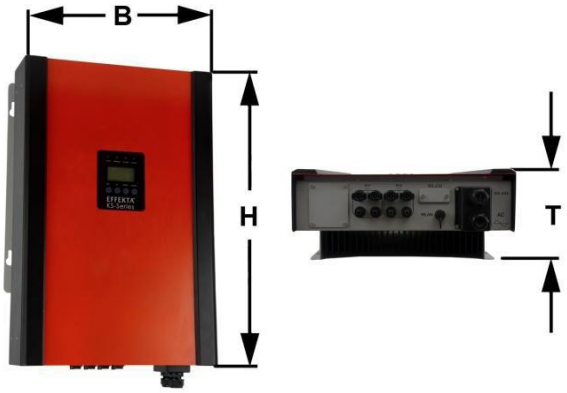
Seuls des prestataires en possession des licences requises ont le droit de raccorder les onduleurs photovoltaïques au réseau.

Contacter la société productrice d'électricité de votre région pour obtenir des informations sur d'éventuelles exigences particulières.

Une autorisation de l'entreprise de distribution d'électricité est nécessaire pour le raccordement de l'onduleur photovoltaïque.

3. Description de l'appareil

3.1 Dimensions

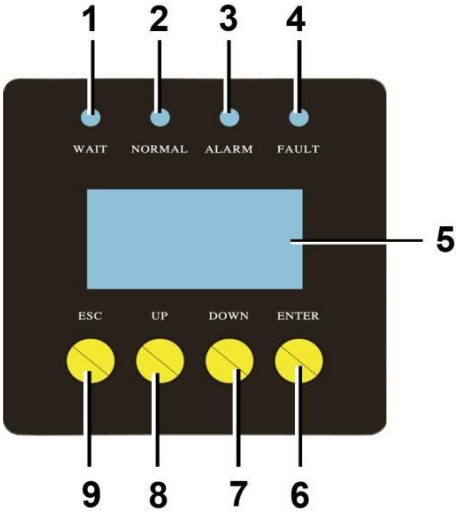


	KS-3000DT	KS-3600DT	KS-4200DT	KS-5000DT
H (hauteur) [mm]	637	637	637	637
B (largeur) [mm]	400	400	400	400
T (profondeur) [mm]	190	190	190	190

Fig. 3-1 Dimensions de l'onduleur photovoltaïque

3.2 Affichage et raccordement

3.2.1 Affichage



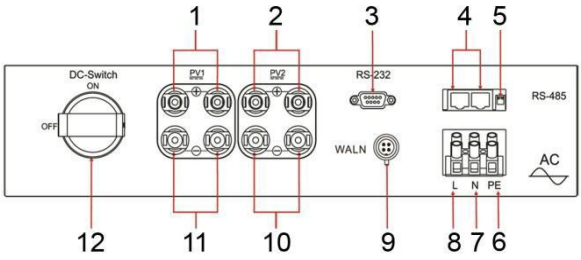
1 *Témoin DEL Wait*
2 *Témoin DEL Normal*
3 *Témoin DEL Alarm*
4 *Témoin DEL Fault*
5 *Écran LCD*
6 *Touche Enter*
7 *Touche Down*
8 *Touche UP*
9 *Touche ESC*

Fig. 3-2 Affichage

DEL	Description
Wait	Prière d'attendre. L'onduleur photovoltaïque est en cours de configuration.
Normal	L'onduleur photovoltaïque fonctionne en mode normal.
Alarm	L'onduleur photovoltaïque affiche une alarme.
Fault	L'onduleur photovoltaïque affiche une erreur.

Touche	Fonction
ESC	Annuler l'action. Retour au menu précédent.
UP	Faire défiler le menu vers le haut. Sélectionner une valeur.
Down	Faire défiler le menu vers le bas. Sélectionner une valeur.
Enter	Confirmer une donnée saisie. Ouvrir un menu.

3.2.2 Raccordements



1 *Alimentation groupement PV 1 prise femelle pour raccord module solaire (pôle +)*
2 *Alimentation groupement PV 2 prise femelle pour raccord module solaire (pôle +)*
3 *Couvercle interface RS-232 pour la transmission des données (option)*
4 *Connexion interface RS-485*
5 *Commutateur DIP pour résistance connexion BUS*
6 *Raccord CA PE*
7 *Raccord CA N*
8 *Raccord CA L*
9 *Connexion module WLAN (option)*
10 *Alimentation groupement PV 2 prise mâle pour raccord module solaire (pôle -)*
11 *Alimentation groupement PV 1 prise mâle pour raccord module solaire (pôle -)*
12 *Couvercle sectionneur CC intégrable (option)*

Fig. 3-3 Raccordements

4. Montage

Avant le montage de l'onduleur photovoltaïque, respectez les indications du chapitre 2 Consignes de sécurité.

4.1 Montage de l'onduleur photovoltaïque

ATTENTION!

Lors du montage de l'onduleur photovoltaïque, tenez compte de la capacité portante du mur.

Une capacité portante d'au moins 300 kg/m^3 est nécessaire.

Les cloisons en placoplâtre ou à ossature métallique ne conviennent pas.

L'onduleur photovoltaïque est livré avec un gabarit de perçage.

4.2 Conditions d'environnement pour le montage

L'onduleur photovoltaïque doit être monté conformément aux exigences indiquées ci-dessous afin de pouvoir garantir une parfaite utilisation et une longue durée de vie.

- **Le produit ne doit pas être installé en extérieur.**
- **Dans la mesure du possible, choisissez un endroit frais pour le montage d l'onduleur.**
  Les températures élevées diminuent le degré d'efficacité et réduisent la durée de vie de l'onduleur photovoltaïque. Le cas échéant, installez un refroidissement supplémentaire dans la pièce dans laquelle l'onduleur photovoltaïque doit être monté.
- **Il convient de ne pas exploiter l'onduleur photovoltaïque à une température ambiante inférieure à – 20 °C ou supérieure à + 40 °C.**
- **Humidité relative de l'air entre 0 % et 90 % (sans condensation).**
- **L'onduleur photovoltaïque ne doit pas être exposé à un ensoleillement direct.**

- **L'onduleur photovoltaïque est conçu pour un montage vertical.**
  Ne montez jamais l'onduleur photovoltaïque à l'horizontale et surtout pas en position inclinée vers l'avant lorsqu'il est monté à l'extérieur.

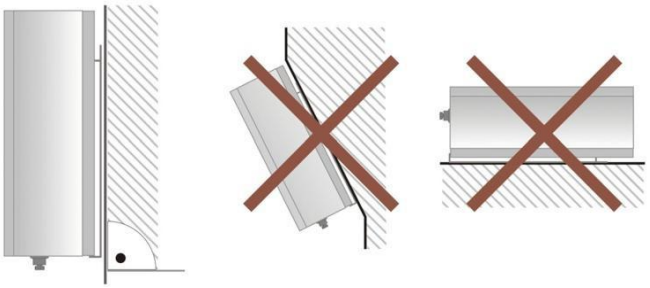


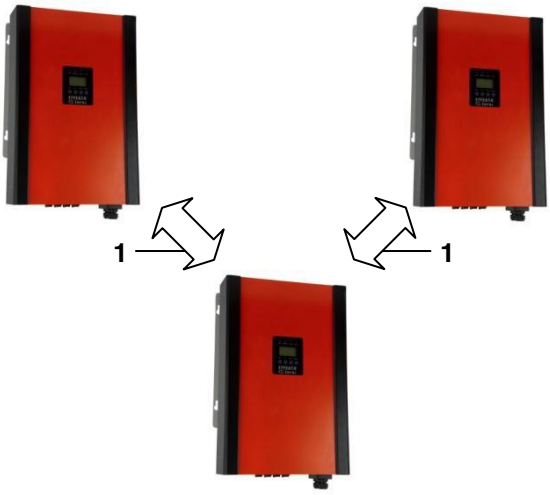
Fig. 4-1 Conditions d'environnement pour le montage (orientation)

- **Lors du choix du lieu de montage de l'onduleur photovoltaïque, veillez à ce que l'évacuation de la chaleur soit suffisante.**
  Les distances minimales suivantes doivent être respectées autour de l'onduleur photovoltaïque :

1 *Distance d'au moins 30 cm*

Fig. 4-2 Conditions d'environnement pour le montage (distances)

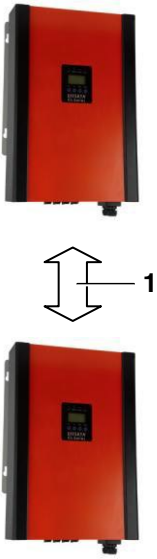
Si vous montez les onduleurs photovoltaïques l'un au-dessus de l'autre, nous vous recommandons de les décaler en raison du rayonnement de la chaleur.



1 *Distance d'au moins 20 cm*

Fig. 4-3 Distance de montage avec décalage

Si les onduleurs photovoltaïques sont montés directement l'un au-dessus de l'autre, on veillera à respecter les distances.



1 *Distance d'au moins 50 cm*

Fig. 4-4 Distance en cas de montage l'un au-dessus de l'autre

4.3 Procéder au montage de l'onduleur photovoltaïque

PRUDENCE!

Lors du levage de charges lourdes, respectez les prescriptions locales de l'organisme professionnel correspondant et soulevez, le cas échéant, l'onduleur photovoltaïque à plusieurs personnes.

Pour le montage, tenez compte du poids de l'onduleur photovoltaïque lorsque vous choisissez le matériel de fixation (★ chapitre 10 Caractéristiques techniques).

Vous pouvez utiliser le gabarit de perçage pour marquer les trous à percer.

Le matériel de montage dépend de la nature du mur. Le matériel livré avec l'appareil convient uniquement pour un mur en construction massive. L'utilisation du matériel de montage dépend de la nature du mur.

Tenez compte de la nature du mur et du poids de l'onduleur photovoltaïque lorsque vous choisissez le matériel de montage.

Procédez comme indiqué ci-dessous pour le montage de l'onduleur photovoltaïque :

1. Fixez le gabarit de perçage bien droit sur le mur.
2. Percez les trous selon les marquages et en fonction des vis que vous aurez choisies.

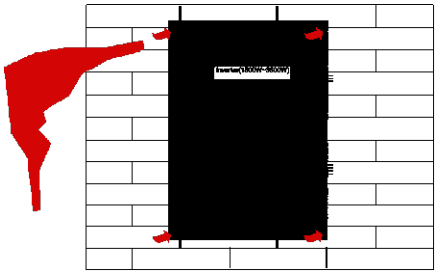


Fig. 4-5

3. Retirez le gabarit de perçage.
4. Enlevez la poussière de perçage des trous.
5. Enfoncez les chevilles adéquates dans les trous de perçage.

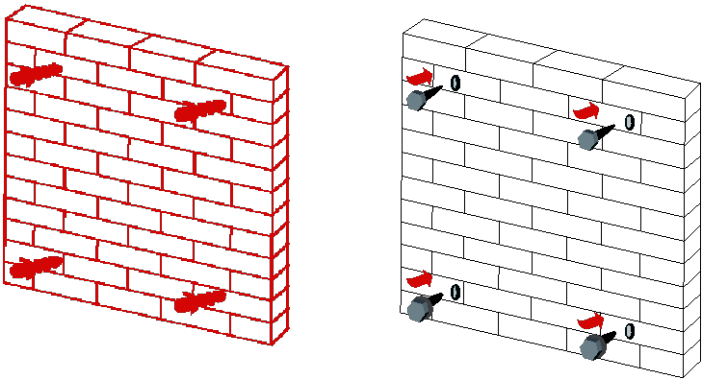


Fig. 4-6

6. Vissez les vis adéquates dans les chevilles. Pour pouvoir accrocher l'onduleur photovoltaïque, les vis doivent, si possible, dépasser d'env. 10 mm.

7. Accrochez l'onduleur photovoltaïque aux vis qui se trouvent dans le mur. Serrez ensuite les vis à fond.

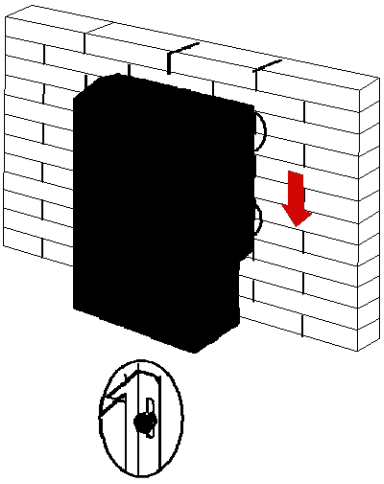


Fig. 4-7

8. Vérifiez que l'onduleur photovoltaïque est bien en place sur le dispositif de suspension.

5. Installation électrique

DANGER!

Tout contact avec des pièces sous tension électrique entraîne un risque d'électrocution pouvant s'avérer mortelle !

Les travaux sur les pièces électriques des appareils ou sur les équipements ne doivent être effectués que par un électrotechnicien autorisé conformément aux règlements électrotechniques !

(★ 2 Consignes de sécurité)

1. Mettez les câbles de raccordement des modules PV hors tension à l'aide du sectionneur CC.
2. Vérifiez que les prises mâles et femelles ont la bonne polarité et ne dépassent pas la tension maximale par brin.
3. Montez les prises mâles et femelles livrées sur le câble de raccordement des modules PV.
4. Branchez les modules PV sur l'onduleur photovoltaïque. Veillez à ce que les connecteurs s'encliquettent bien.

1 *Prise mâle*
2 *Prise femelle*

Fig. 5-1 Prise mâle et femelle des modules PV

En cas de raccordement de deux chaînes, il faut veiller à ce que la charge des deux chaînes soit symétrique.

Cela signifie :
Une entrée de l'onduleur photovoltaïque peut traiter 50 % de la puissance nominale et ne doit pas être surchargée de plus de 10 % maximum.

5.1 Raccordement du câble de courant alternatif

DANGER!

Tout contact avec des pièces sous tension électrique entraîne un risque d'électrocution pouvant s'avérer mortelle !
Les travaux sur les pièces électriques des appareils ou sur les équipements ne doivent être effectués que par un électrotechnicien autorisé conformément aux règlements électrotechniques !

(★ 2 Consignes de sécurité)

Une mise à la terre absente ou mal réalisée constitue un risque de décharge électrique pouvant s'avérer mortelle !

- **Assurez-vous que le conducteur de terre est raccordé correctement avant de mettre l'onduleur photovoltaïque en service.**
- **Mettez l'entrée des câbles en place et vissez-la au boîtier de l'onduleur photovoltaïque**

Conditions pour le raccordement
Tenez compte des conditions de raccordement indiquées par votre opérateur de réseau. Respectez les réglages nécessaires sur l'onduleur photovoltaïque selon le pays.

(★6.2.2.1 Grid SPEC)

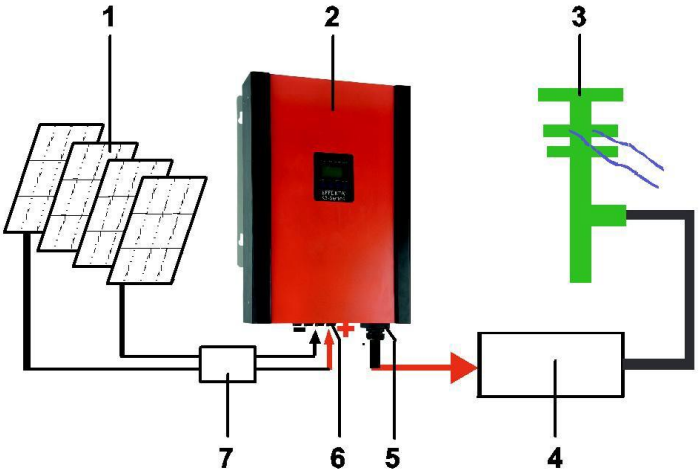
Interrupteur différentiel
L'onduleur photovoltaïque est équipé d'une unité de surveillance des courants de fuite intégrée.
Si un disjoncteur RCD externe ou un interrupteur différentiel sont prescrits, utilisez un disjoncteur de type B déclenchant un courant de fuite à partir de 100 mA.

Dimensionnement des câbles

La résistance du câble réseau ne doit pas dépasser 0,1 Ω, car ceci entraînerait une chute importante de tension et donc une perte. La longueur maximale du câble doit être calculée par votre entreprise d'électricité, en prenant en considération la section de câble.

Les tailles suivantes sont recommandées pour les câbles de courant alternatif :

Modèle	Section de câble
KS-3000DT	4 mm^2
KS-3600DT	4 mm^2
KS-4200DT	6 mm^2
KS-5000DT	6 mm^2



1 *Modules PV*
2 *Onduleur photovoltaïque*
3 *Réseau public d'approvisionnement*
4 *Boîtier de raccordement CA*
5 *Sortie CA*
6 *Entrées CC*
7 *Sectionneur CC*

Fig. 5-2 Vue d'ensemble du câblage

Procédez comme indiqué ci-dessous pour raccorder le câble de courant alternatif :

- Mesurez la tension et la fréquence du réseau d'alimentation électrique.

La tension d'alimentation et la fréquence sont spécifiques au pays

Pour déconnecter l'onduleur photovoltaïque du réseau et des modules PV, vous devez préalablement installer un sectionneur pour chacun des circuits.

(★10.2 Matériel livré / accessoires (en option)

Le sectionneur du courant alternatif ne doit pas couper la terre.

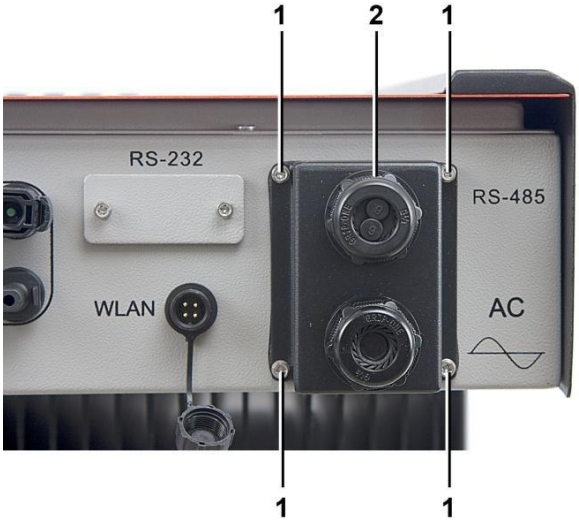
Afin de couper l'onduleur photovoltaïque côté courant alternatif, on installera préalablement des coupe-circuits automatiques.

	KS-3000DT	KS-3600DT	KS-4200DT	KS-5000DT
Coupe-circuit automatique	B16	B20	B20	B25

DANGER!

Même après la mise hors service du sectionneur, certains groupes et pièces de l'onduleur photovoltaïque conservent encore une tension pouvant s'avérer mortelle.

Avant d'intervenir sur l'onduleur photovoltaïque, contrôlez que tous les groupes et composants sont bien hors tension !



1 *Vis*

2 *Couvercle des raccordements (avec passe-câbles)*

Fig. 5-3 Ôter le passe-câble

1. Enlevez les vis (1) du couvercle (2) et ôtez ce dernier.
2. Introduisez le câble de raccordement CA et le câble de l'interface RS-485 dans les passe-câbles correspondants.

1 *L* *Conducteur*
2 *N* *Neutre*
3 *PE* *Conducteur de terre (jaune-vert)*

Fig. 5-4 Raccordement du câble d'alimentation

3. Branchez le câble de raccordement CA et l'interface RS-485.
4. Remontez le couvercle.

5.2 Raccordement du module PV

ATTENTION!

Avant l'installation, contrôlez si vos modules PV sont adaptés à un fonctionnement avec l'onduleur photovoltaïque.

Tous les modules PV ne conviennent pas pour un fonctionnement avec des onduleurs photovoltaïques sans transformateur.

Renseignez-vous auprès du fabricant des modules photovoltaïques !

5.2.1 Exigences requises pour les modules PV

Les onduleurs photovoltaïques ont deux tracker MPP, PV1 et PV2, (avec chacun env. 50 % de la puissance totale de l'onduleur). Les trackers (PV1) et (PV2) ont chacun un raccordement pour jusqu'à deux groupements.

Les câbles de raccordement des modules PV doivent être adaptés aux raccords.

Un kit de connecteurs pour le raccordement des extrémités de câble de deux groupements est compris dans la livraison. Les désignations de type pour d'autres connecteurs PV sont les suivantes :

- Prise mâle de couplage : PV-CM-S 2,5 - 6
- Prise femelle de couplage : PV-CF-S 2,5 - 6

Vous trouverez de plus amples informations sur le site Internet www.phoenixcontact.com.

5.2.2 Câblage au module PV

L'onduleur photovoltaïque est équipé de bornes de raccordement rapide de type PV-CM-S 2,5 - 6. Elles permettent le raccordement direct de jusqu'à deux groupements identiques à chaque entrée PV. Veuillez respecter la répartition symétrique de la puissance entre les entrées PV1 et PV2.

Il est possible de raccorder d'autres groupements. Ceux-ci doivent toutefois être connectés par voie externe. Nous recommandons de connecter d'autres groupements en parallèle sur le sectionneur CC.

DANGER!

Tout contact avec des pièces sous tension électrique entraîne un risque d'électrocution pouvant s'avérer mortelle !

Les travaux sur les pièces électriques des appareils ou sur les équipements ne doivent être effectués que par un électrotechnicien autorisé conformément aux règlements électrotechniques !

(★ 2 Consignes de sécurité)

Assurez-vous que le sectionneur de courant continu figure bien en position ARRÊT avant de procéder au raccordement de l'onduleur photovoltaïque.

PRUDENCE!

Attention ! Risque de dommages matériels

Les points ci-après doivent être pris en considération lors de la détermination du nombre de panneaux nécessaires sur le groupement PV :

- **Afin d'éviter tout risque de dommages sur l'onduleur photovoltaïque, assurez-vous toujours que la sortie sur le module PV ne dépasse jamais 600 V CC.**
- **Assurez-vous que la tension à vide maximale U_{OC} de chaque groupement PV est inférieure à 600 V CC. Les tensions supérieures à 600 V CC endommagent les onduleurs photovoltaïques.**
- **Assurez-vous que le courant de court-circuit des modules n'est pas supérieur à la mesure sur l'onduleur photovoltaïque.**
- **Afin de pouvoir obtenir le rendement maximal de votre module PV, assurez-vous que la tension à la puissance maximale UMP ne tombe pas en dessous de 150 V CC ni ne dépasse 500 V CC.**

Utilisez seulement des modules de même type et de même puissance pour un seul et même tracker.

Deux chaînes séparées peuvent être raccordées aux onduleurs photovoltaïques. Il faut alors veiller à ce que la charge des deux chaînes soit symétrique.

Cela signifie :
Une entrée de l'onduleur photovoltaïque peut traiter 50 % de la puissance nominale et ne doit pas être surchargée de plus de 10 % maximum.

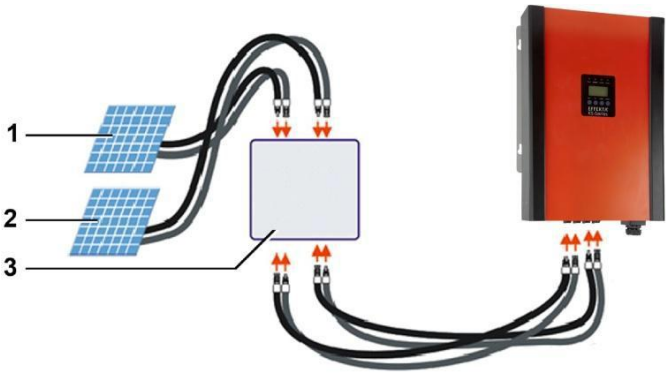
Procédez comme indiqué ci-dessous pour raccorder le module PV à l'onduleur photovoltaïque :

1. Vérifiez que les bornes de raccordement PV ont la polarité correcte et ne dépassent pas la tension maximale par brin.
2. Reliez le fil positif (+) des groupements PV 1 et 2 aux bornes de raccordement positives de l'onduleur photovoltaïque.
3. Reliez le fil négatif (-) des groupements PV 1 et 2 aux bornes de raccordement négatives de l'onduleur photovoltaïque.

Répétez éventuellement les étapes 2 et 3 pour d'autres groupements PV.

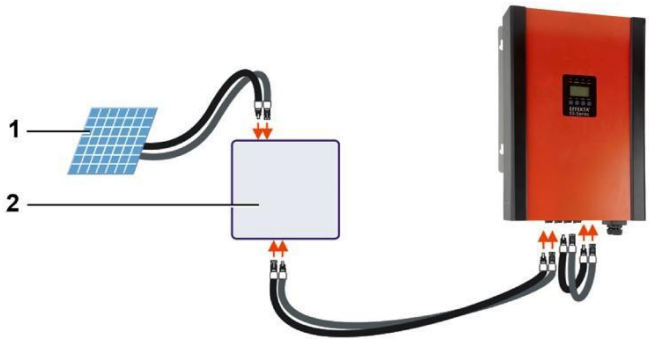
4. Vérifiez si les fils et les contacts sont raccordés correctement.
5. Mettez l'onduleur photovoltaïque en service.

5.2.3 Vue d'ensemble du câblage du module PV



1 *Groupement A*
2 *Groupement B*
3 *Sectionneur CC*

Fig. 5-5 Vue d'ensemble du câblage via un sectionneur CC à 4 pôles pour une chaîne au tracker A ou B.



1 *Groupement A*
2 *Sectionneur CC*

Fig. 5-6 Vue d'ensemble du câblage en parallèle via un sectionneur CC bipolaire (tous les modules sont câblés avant le sectionneur CC sur un groupement)

En cas de câblage avec un groupement, vous devez activer le mode de fonctionnement « Parallèle » dans la configuration ; cf. chapitre

★ 6.2.2.1 Menu SETUP

Si vous raccordez les chaînes une par une, il vous faut un interrupteur-sectionneur CC correspondant pour plusieurs chaînes (4 ou 8 pôles).

6. Mise en service

DANGER!

Tout contact avec des pièces sous tension électrique entraîne un risque d'électrocution pouvant s'avérer mortelle !

Les travaux sur les pièces électriques des appareils ou sur les équipements ne doivent être effectués que par un électrotechnicien autorisé conformément aux règlements électrotechniques !

(★ 2 Consignes de sécurité)

Contrôlez les points suivants avant de mettre l'onduleur photovoltaïque en service :

- **Le boîtier est bien vissé.**
- **Les câbles de courant continu (groupements PV) sont entièrement raccordés.**
- **Le câble de courant alternatif est raccordé correctement.**
- **Le contacteur à courant alternatif est en position ARRÊT.**

- Enclenchez le sectionneur CC.
- Enclenchez le sectionneur CA.

Après la connexion des circuits CA et CC de l'onduleur photovoltaïque, le message suivant apparait :

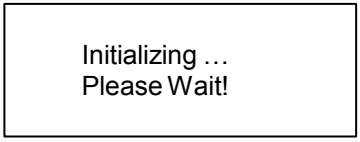


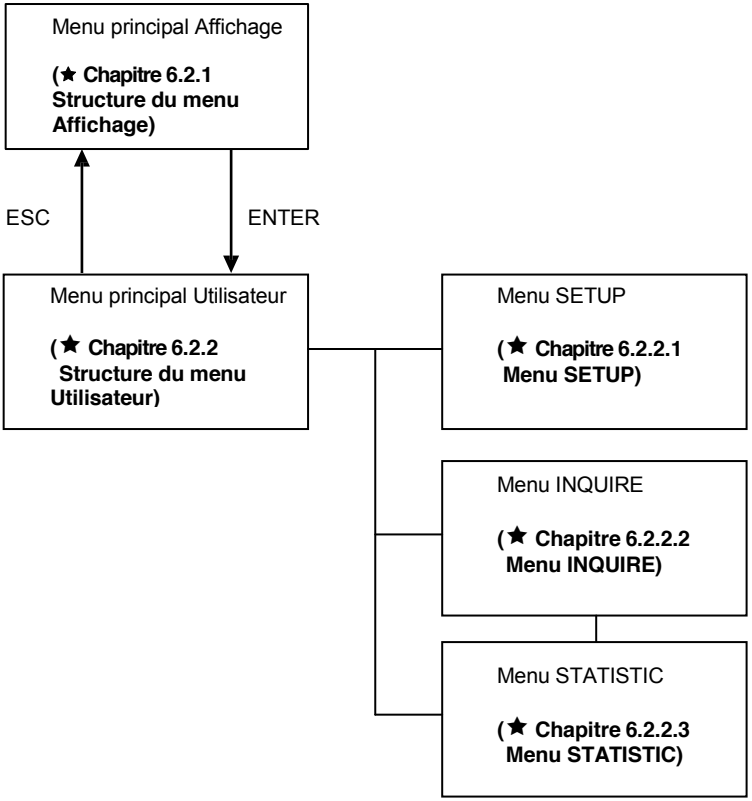
Fig. 6-1 Initialisation

6.1 Modes de fonctionnement

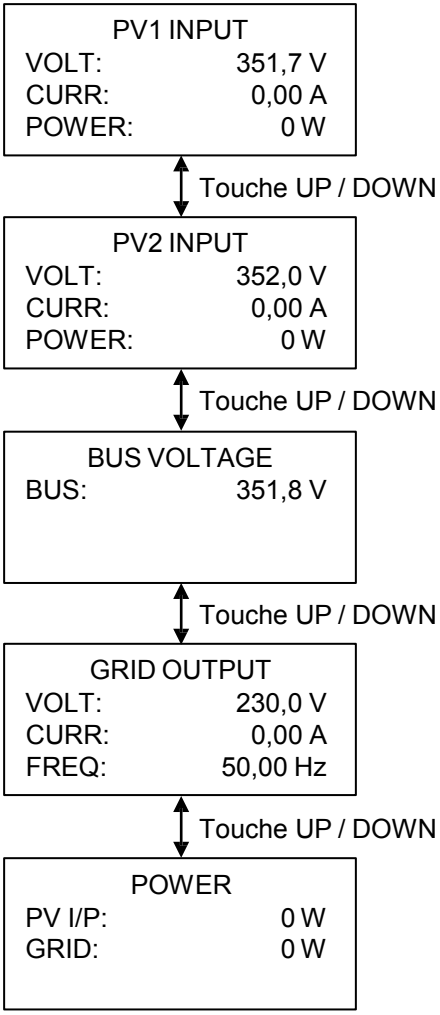
L'onduleur photovoltaïque dispose de deux modes de fonctionnement :

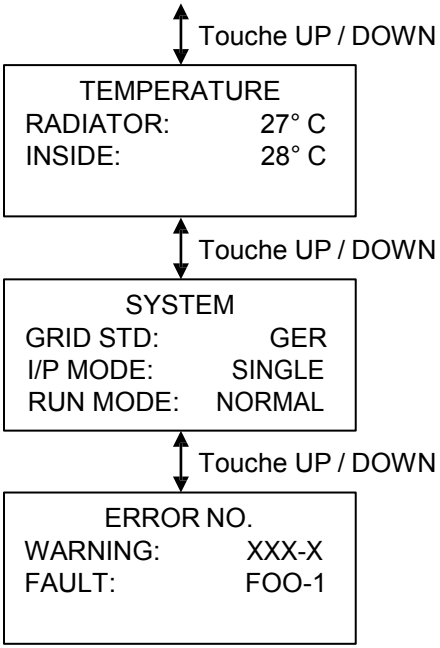
1. Mode veille
   Si la tension d'entrée d'un module PV se situe entre 120 V et 150 V, l'onduleur photovoltaïque passe en mode veille.
2. Mode normal
   Dès que la tension d'entrée d'un module PV est supérieure à 150 V, l'onduleur photovoltaïque passe en mode normal.

6.2 Structure du menu



6.2.1 Structure du menu Affichage





L'option de menu « ERROR NO » n'est affichée que s'il existe un message d'erreur ou d'avertissement actuel.

6.2.1.1 PV1 Input

Paramètre	Description
VOLT	Indique la tension sur le groupement PV1.
CURR	Indique le courant d'entrée du groupement PV1.
POWER	Indique la puissance absorbée du groupement PV1.

6.2.1.2 PV2 Input

Paramètre	Description
VOLT	Indique la tension sur le groupement PV2.
CURR	Indique le courant d'entrée du groupement PV2.
POWER	Indique la puissance absorbée du groupement PV2.

6.2.1.3 BUS VOLTAGE

Paramètre	Description
BUS	Indique la tension bus CC de l'onduleur photovoltaïque.

6.2.1.4 GRID OUTPUT

Paramètre	Description
VOLT	Indique la tension à la sortie CA.
CURR	Indique le courant de sortie à la sortie CA.
FREQ	Indique la fréquence de la tension à la sortie CA.

6.2.1.5 Power

Paramètre	Description
PV I/P	Indique la puissance de la tension d'entrée de tous les groupements PV.
GRID	Indique la puissance de sortie à la sortie CA.

6.2.1.6 TEMPERATURE

Paramètre	Description
HEAT SINK	Indique la température mesurée sur le dissipateur thermique.
INSIDE	Indique la température mesurée à l'intérieur de l'onduleur photovoltaïque.

6.2.1.7 SYSTEM

Paramètre	Description
GRID STD	Indique la configuration de pays définie.
I/P MODE	Indique le mode de fonctionnement (SINGLE / PARALLEL).
RUN MOD	Indique l'état actuel de fonctionnement de l'onduleur photovoltaïque.

6.2.1.8 ERROR NO

Paramètre	Description
WARNING	Affiche les messages d'avertissement actuels. Pour plus d'informations, se reporter au **Chapitre 8 Diagnostic de l'état et résolution des erreurs**.
FAULT	Affiche les messages d'erreur actuels. Pour plus d'informations, se reporter au **Chapitre 8 Diagnostic de l'état et résolution des erreurs**.

6.2.2 Menu principal Utilisateur

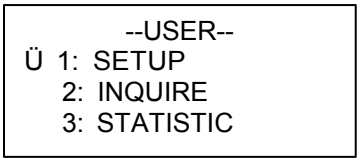


Fig. 6-2 Menu principal Utilisateur

Vous pouvez sélectionner le menu souhaité à l'aide des touches « UP » et « DOWN ».

En actionnant la touche « ENTER », vous accédez au menu sélectionné.

6.2.2.1 Menu SETUP

Pour accéder au menu SETUP, vous devez d'abord saisir le mot de passe.

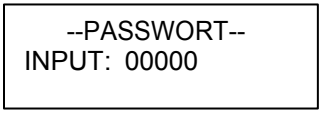


Fig. 6-3 MOT DE PASSE

Si le mot de passe saisi est correct, le menu SETUP s'ouvre.

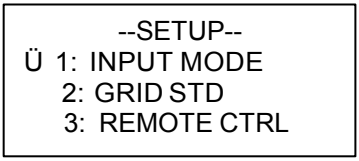


Fig. 6-4 Menu SETUP

INPUT-MODE

Paramètre	Description
SINGLE	Les groupements CC sont commandés séparément.
PARALLEL	Les groupements CC sont commandés en parallèle.

GRID STD

Sélectionnez la configuration de pays appropriée à partir de la liste.

Grid Specification	Plage de tension de sortie (VAC)	Plage de fré-quence de sortie (Hz)	Temps d'attente au démarrage (S)
China	187 - 252	48 – 50,5	60
Germany	196 - 264	47,5 – 51,5	60
Australia	200 - 270	48 - 52	60
Italy	184 - 276	49,7 – 50,3	60
Spain	196 - 253	48 – 50,5	60
U.K.	184 - 264	47 – 52	180
Hungary	196 - 253	49 – 51	300
Belgium	184 - 264	47,5 – 51,5	60
AUS-W	200 - 270	47,5 – 50,5	60
Greece	184 - 264	49,5 – 50,5	180
France	184 – 264.5	47,5 – 50,4	60
Local	150 - 280	44 – 55	60

REMOTE CTRL

Paramètre	Description
DISABLE	La déconnexion à distance est désactivée.
ENABLE	La déconnexion à distance est activée.

RUN SETTING

Paramètre	Réglage possible	Description
VPV-START	**START-UP-VOLT** INPUT: 250 UNIT: V	L'onduleur photovoltaïque passe en mode normal dès que la tension CC définie ici est dépassée. Tension minimale CC de départ.
DELAY-START	**START-UP-DELAY** INPUT: 20 UNIT: SEC	L'onduleur photovoltaïque ne passe en mode normal que lorsque la tension minimale CC de départ est atteinte dans le laps de temps défini ici.
VAC-MIN	**GRID VOLT LOW** INPUT: 196 UNIT: V	L'onduleur photovoltaïque passe en mode normal lorsque la tension CA définie ici est dépassée. Tension minimale CA de départ.
VAC-MAX	**GRID VOLT HIGH** INPUT: 246 UNIT: V	L'onduleur photovoltaïque s'arrête lorsque la tension définie ici est dépassée.
FAC-MIN	**GRID FREQ LOW** INPUT: 48 UNIT: HZ	L'onduleur photovoltaïque s'arrête dès que la fréquence est inférieure à celle définie ici.
FAC-MAX	**GRID FREQ HIGH** INPUT: 52 UNIT: HZ	L'onduleur photovoltaïque passe en mode normal dès que la fréquence définie ici est dépassée.
Powerlimit	0-100%	Réduction de la puissance.

485-ADRESS

Paramètre	Réglage possible	Description
485-ADRESS	INPUT	Veuillez indiquer l'adresse de l'interface RS-485. Valeur de 1 à 31.

BAUD RATE

Paramètre	Réglage possible	Description
SELECT	1: 2400 bps 2: 4800 bps 3: 9600 bps 4: 19200 bps	Indiquez le débit de transmission de l'interface RS-485. Veillez à ce que l'émetteur et le récepteur aient la même configuration.

LANGUAGE

Paramètre	Réglage possible	Description
LANGUAGE	1: CHINESE 2: ENGLISH	Sélectionnez la langue pour le menu.

BACKLIGHT

Paramètre	Réglage possible	Description
LIGHT TIME	INPU: 20 UNIT: SEC	Si aucune touche n'est actionnée durant le laps de temps indiqué ici, l'éclairage de l'écran s'éteint.

DATE / TIME

Paramètre	Réglage possible	Description
DATE / TIME	DATE: 2000-03-25 TIME: 00:23:22 WEEK: 6	Saisissez la date, l'heure et le numéro de la semaine.

CLEAR REC

Paramètre	Réglage possible	Description
DEL-REC	1: CANCEL 2: CONFIRM	En confirmant via « CONFIRM », la mémoire des évènements (mémoire des messages) de l'onduleur photovoltaïque est effacée.

PASSWORD

Paramètre	Réglage possible	Description
PASSWORD	OLD: XXXXX NEW: XXXXX CONFIRM: XXXXX	Saisissez sous « OLD » le mot de passe actuel. Saisissez le nouveau mot de passe sous « NEW ». Saisissez une nouvelle fois le nouveau mot de passe sous « CONFIRM » pour le confirmer.

6.2.2.2 Menu INQUIRE

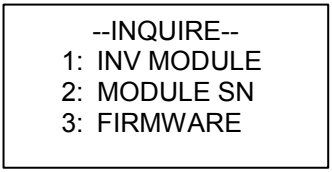


Fig. 6-5 Menu INQUIRE

INV MODULE

Option de menu	Valeur(s)	Description
INVERTER	MODEL: 4 KG-D	Indique la désignation du type d'onduleur photovoltaïque.

MODULE SN

Option de menu	Valeur(s)	Description
INVERTER	SN: 1302280100 10002	Indique le numéro de série de l'onduleur photovoltaïque.

FIRMWARE

Option de menu	Valeur(s)	Description
FIRMWARE	ARM VER: 1.1 DSP VER: 1.1	Indique la version du micrologiciel de l'onduleur PV.

RECORD

Option de menu	Valeur(s)	Description
REC	O: DATE: TIME:	Ici sont enregistrés tous les évènements avec la date et l'heure.

6.2.2.3 Menu STATISTIC

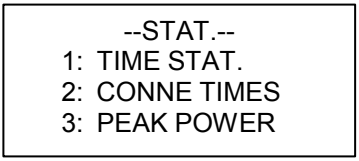


Fig. 6-6 Menu STATISTIC

TIME STAT.

Option de menu	Valeur(s)	Description
TIME	RUN: 823 GRID: 730 UNIT: HOUR	La valeur « RUN » indique le total des heures de fonctionnement de l'onduleur photovoltaïque. La valeur « GRID » indique le nombre d'heures où l'onduleur photovoltaïque était connecté au réseau CA.

CONNE. TIMES

Option de menu	Valeur(s)	Description
TIMES	485	La valeur « Times » indique le nombre de connexions au réseau public réussies.

PEAK POWER

Option de menu	Valeur(s)	Description
PEAK POWER	HISTORY: 4902 TODAY: 2629 UNIT: W	La valeur « HISTORY » indique la puissance de sortie maximale injectée par l'onduleur photovoltaïque dans le réseau CA. La valeur « TODAY » indique la puissance de sortie maximale injectée par l'onduleur photovoltaïque dans le réseau CA.

E-TODAY

Option de menu	Valeur(s)	Description
E-TODAY	NUM: 0.3 UNIT: kWH	Indique la puissance produite aujourd'hui.

E-WEEK

Option de menu	Valeur(s)	Description
E-WEEK	NUM: 19 UNIT: kWH	Indique la puissance produite par l'onduleur photovoltaïque durant la semaine en cours.

E-MONTH

Option de menu	Valeur(s)	Description
E-MONTH	NUM: 125 UNIT: kWH	Indique la puissance produite par l'onduleur photovoltaïque durant le mois en cours.

E-YEAR

Option de menu	Valeur(s)	Description
E-YEAR	NUM: 626 UNIT: kWH	Indique la puissance produite par l'onduleur photovoltaïque durant l'année en cours.

E-TOTAL

Option de menu	Valeur	Description
E-TOTAL	NUM: 641 UNIT: kWH	Indique la puissance totale produite par l'onduleur photo-voltaïque.

7. Interfaces de communication

Vous pouvez raccorder des appareils externes, tels un ordinateur ou Solar Log, à l'onduleur photovoltaïque pour consulter les données. Pour ce faire, ce dernier dispose de différentes interfaces de communication.

Les interfaces doivent être câblés avec câble blindé.

7.1 Interfaces e communication

L'onduleur photovoltaïque est équipé en série d'une interface série de type RS-485.

7.2 Solar-Log™

Nos onduleurs photovoltaïques sont adaptés pour le fonctionnement avec Solar-Log™. Nos distributeurs et services vous renseigneront volontiers sur les accessoires et les détails techniques.

ATTENTION!

Seul le fabricant doit procéder à l'installation de l'interface RS-232 disponible en option.

7.2.1 Interface RS-485 (fiche Rj 45) et RS-232 (fiche Sub D9)

Affectation des interfaces

RS-232		RS-485
Broche	Affectation	Affectation
1	non affectée	(A)T/R+
2	TxD	(B)T/R-
3	RxD	non affectée
4	non affectée	non affectée
5	GND	GND
6	non affectée	non affectée
7	non affectée	non affectée
8	non affectée	non affectée
9	non affectée	

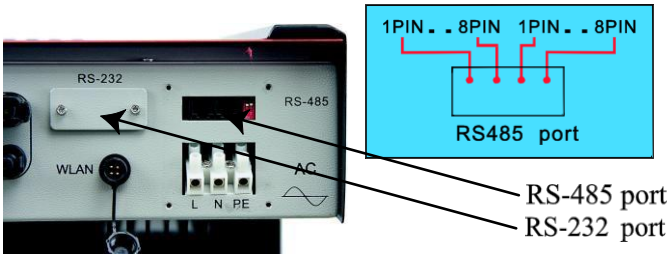
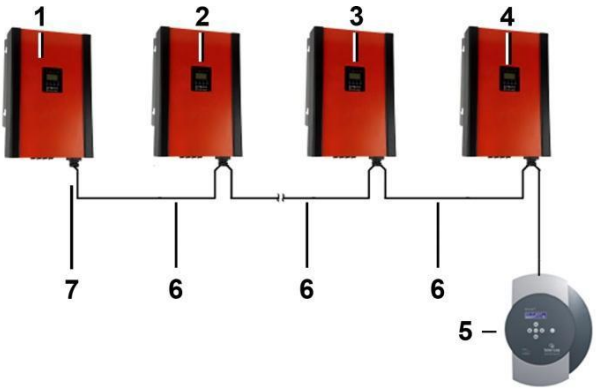


Fig. 7-1 Interface RS-485 (fiche Rj 45)

7.2.2 Câblage de l'interface RS-485

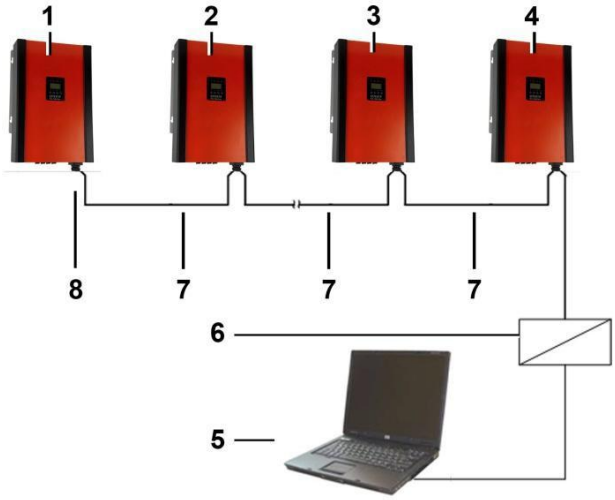
1. Plusieurs onduleurs photovoltaïques avec Solar-Log™



1 *Onduleur solaire adresse 1*
2 *Onduleur solaire adresse 2*
3 *Onduleur solaire adresse 3*
4 *Onduleur solaire adresse 4*
5 *Par ex. Solar-Log™*
6 *RS-485*
7 *Résistance de terminaison DIP sur MARCHE*

Fig. 7-2 Solar-Log™

2. Plusieurs onduleurs photovoltaïques reliés à un ordinateur portable



1 *Onduleur solaire adresse 1*
2 *Onduleur solaire adresse 2*
3 *Onduleur solaire adresse 3*
4 *Onduleur solaire adresse 4*
5 *Ordinateur portable*
6 *Adaptateur RS-485 / RS-232 ou RS-485 / USB*
7 *RS-485*
8 *Résistance de terminaison DIP sur MARCHE*

Fig. 7-3 Raccordement à l'ordinateur portable

Avec plusieurs onduleurs photovoltaïques, le bus RS485 est connecté en boucle avec chacun des onduleurs. Les câbles bus sont connectés en interne en parallèle aux deux interfaces RS-485.

7.2.3 Module WLAN (en option)

Il existe l'option de raccorder un module WLAN et ainsi d'intégrer l'onduleur photovoltaïque à votre réseau.

Pour de plus amples informations, veuillez vous reporter au manuel du module WLAN.

8. Diagnostics de l'état et résolution des erreurs

L'onduleur photovoltaïque est équipé d'un système d'autodiagnostic lequel identifie de manière autonome un grand nombre d'opérations possibles et les affiche sur l'écran LCD. Ceci permet de résoudre rapidement certains problèmes techniques.

De plus, il est possible de distinguer entre

- les codes de service concernant l'installation et
- les codes de service ayant un rapport interne à l'onduleur photovoltaïque.

Chaque fois que le système d'autodiagnostic identifie un problème spécifique, le code de service correspondant est affiché sur l'écran LCD.

ATTENTION!

Seul un personnel technique possédant une formation adéquate est autorisé à exécuter les travaux mentionnés ci-dessous

8.1 Codes d'erreur et explications

8.1.1 Information concernant une erreur

Code d'erreur	Message d'erreur
F00	Tension de réseau trop faible
F01	Tension de réseau trop élevée
F02	Fréquence de réseau trop faible
F03	Fréquence de réseau trop élevée
F04	Tension de bus trop faible
F05	Tension de bus trop élevée
F07	Résistance d'isolement trop faible
F08	Courant d'entrée CC trop élevé
F09	Disjoncteur déclenché par le matériel de l'onduleur
F10	Disjoncteur déclenché par le logiciel de l'onduleur
F11	Coupe-circuit de surtension déclenché par le logiciel de l'onduleur
F13	Température du dissipateur thermique trop élevée
F14	Relais CA défectueux
F15	Aucune tension d'entrée CC
F16	Déconnexion à distance
F18	Erreur de communication SPI
F20	Courant de fuite trop élevé
F21	Surveillance du courant de fuite défaillante
F22	Erreur de tension
F23	Erreur de fréquence
F24	Erreur de fonctionnement du DSP
F32	Erreur de communication du DSP

8.1.2 Information concernant une alarme

Code d'erreur	Message d'alarme
W03	Aucune puissance à la sortie CA ou puissance < 50 Watt.
W16	Chip interne pour l'affichage de la date et de l'heure défectueuse.

9. Maintenance

L'onduleur photovoltaïque ne comprend aucune pièce nécessitant une maintenance de la part du client.

Nettoyez l'appareil à intervalles réguliers avec un chiffon doux et sec afin d'éviter les dépôts de poussière.

Nettoyez tout particulièrement également les ailettes de refroidissement situées sur la face arrière de l'appareil.

Hotline assistance technique et adresses de contact

Si, contre toute attente, vous deviez rencontrer des problèmes avec l'onduleur photovoltaïque ou si vous avez besoin d'informations relatives à la sécurité, n'hésitez pas à contacter notre ligne d'assistance technique :

Téléphone : 0049 / (0) 741 – 17451-0
Télécopie : 0049 / (0) 741 – 17451-29

Au cas où nous ne serions pas joignables par téléphone ou télécopie, nous avons créé une adresse e-mail pour la prise de contact :

solar-service@effekta.com.

Vous trouverez par ailleurs d'autres adresses de contact sur notre site Internet :

http://www.effekta.com/html/kontakt.html.

La gamme complète de nos prestations de service est présentée à l'adresse suivante :

http://www.effekta.com/html/service/html.

Vous pouvez télécharger un formulaire de remplacement à l'adresse suivante :

http://www.effekta.com/pdf/Austausch_SolarPhotovoltaik-Wechselrichter.zip.

10. Caractéristiques techniques

10.1 Spécifications de l'appareil

		KS-3000DT	KS-3600DT	KS-4200DT	KS-5000DT
Technologie d'onduleur photovoltaïque	Mode de conversion	Forme sinusoïdale, source de courant, modulation de largeur d'impulsion à haute fréquence (MLI)			
	Méthode d'isolement	Version sans transformateur d'isolement (sans séparation galvanique)			
Données d'entrée courant continu	Tension continue d'entrée max.	600 V DC **			
	Plage de fonctionnement MPPT	150 V DC à 500 V DC **			
	Courant max.	12 A / 12 A	14 A/14 A	16 A/16 A	17 A/17 A
	Puissance max.	3300 W	4000 W	4600 W	5500 W
	Tracker MPP	2			
	Puissance max. par MPP tracker	1800 W	2150 W	2500 W	3000 W
Données de sortie courant alternatif	Puissance nominale de courant alternatif	3000 W	3600 W	4200 W	5000 W
	Puissance max. de courant alternatif	3000 VA	3600 VA	4200 VA	5000 VA
	Tension alternative nominale	230 V~			
	Type de la liaison de sortie	monophasé, raccordement au réseau (L, N, PE)			
	Plage de tension alternative	184 VAC à 262 VAC (base 230 VAC)			
	Courant alternatif max.	15 A	18 A	21 A	24 A
	Fréquence	50 Hz			
	Facteur de puissance	1 avec courant alternatif nominal			
	Facteur de distorsion du courant (divergence du sinus)	Taux total d'oscillation harmonique : inférieur à 5 % Taux individuel d'oscillation harmonique : inférieur à 3 %			

		KS-3000DT	KS-3600DT	KS-4200DT	KS-5000DT
Données de rentabilité	Puissance max. de conversion	97,50 %			
	Puissance Euro	96,50 %			
	Puissance CEC	96,50 %			
	Consommation en mode	< 12 W			
	Consommation de nuit	< 0,2 W			
Environnement	Température de service	- 20 °C à + 40 °C (- 4 °F à 122 °F)			
	Humidité de l'air	0 à 90 % (sans condensation)			
Technique	Dimensions (H x La x P en mm)	637 x 400 x 190			
	Poids (net)	22 kg			
	Poids (brut)	26,3 kg			
	Classe de protection	IP65 (ne convient pas pour une installation à l'extérieur)			
	Refroidissement	Convection			
	Connexion courant alternatif	Raccord fileté			
	Connexion courant	PV-CM-S 2,5 - 6			
Communication	Standard	RS-485			
	En option	RS-232, WLAN			

**** En dehors de MMT-secteur d´activité pas alimenter l´onduleur.**

		KS-3000DT	KS-3600DT	KS-4200DT	KS-5000DT
Tableau de commande	Écran LCD	Power, Etotal, AC Voltage, AC Current, DC Voltage, DC Current, Frequence, Temperature, SPEC, Model			
	Témoin LED	Rouge :		Erreur	
		Vert :		Allumé en mode normal. Clignotant en mode veille. Éteint en mode de nuit.	
	Boutons de commande	Touches Up / Down, ENTER, ESC			
Sécurité	Réseau	Surtension/sous-tension, surfréquence/sous-fréquence, erreur de mise à la terre, erreur d'isolement de courant continu, pas de fonctionnement isolé			
	Court-circuit	Entrée de courant continu : Protection de polarisation / commutation électronique Sortie de courant alternatif : relais de sortie / commutation électronique			
Certification	Sécurité	EN 62109-1:2010 EN 62109-2:2011 VDE V 0126-1-1:2006+A1:2012 VDE-AR-N 4105:2011-08 VDE V 0124-100:2012-07			
	EMI/EMC	EN 61000-6-2:2005 EN 61000-6-3:2007+A1:2011			

10.2 Matériel livré / accessoires (en option)

Vérifiez l'intégralité du matériel livré dès réception de la marchandise :

	Désignation	Fonction / vue	Référence	***
1	Onduleur photovoltaïque		KS-3000DT: SLWRKS2S3K0WX000 KS-3600DT: SLWRKS2S3K6WX000 KS-4200DT: SLWRKS2S4K2WX000 KS-5000DT: SLWRKS2S5K0WX000	X
2	Fiche mâle de couplage PV		PV-CM-S 2,5 - 6	X
2	Fiche femelle de couplage PV		PV-CF-S 2,5 - 6	X
1	Gabarit de perçage			X
1	Manuel			X
1	Matériel de fixation			X
1	Sectionneur CC (32 A, externe)		SLDFKNMS32AWX000	O

	Désignation	Fonction / vue	Référence	***
1	Sectionneur CC 16 A, intégré pour onduleur jusqu'à 5 kW		Sur demande	O
1	Sectionneur courant alternatif		À installer préalablement	O
1	Convertisseur RS-485/ USB		Z0K/USB_RS-485_CV	O
1	Convertisseur RS-485/ RS-232		Sur demande	O
1	Module WLAN, pour connexion à l'interface WLAN		Sur demande	O
1	SolarMAN Monitoring Webbox – récepteur WLAN/Ethernet		Sur demande	O
1	SolarMAN Monitoring Webbox – récepteur GPRS		Sur demande	O
1	Module WLAN, pour connexion à interface		Sur demande	O

*** X = compris dans la fourniture standard
O = peut être commandé en option. Demandez conseil à l'équipe de ventes EFFEKTA.

11. Déclaration de conformité

11.1 Déclaration de conformité 3000DT

EFFEKTA®

Déclaration de conformité CE

Addresse: EFFEKTA Regeltechnik GmbH
Rheinwaldstr. 34
D- 78628 Rottweil
Allemagne

Désignation du produit: **ONDULEUR PHOTOVOLTAIQUE**

Modèle: KS-3000DT

Dans son état à la livraison, le produit décrit ci-dessus est conforme aux directives ci-dessous:

2004/108/CE: Directive du Conseil relative au rapprochement des législations des Etats membres concernant la compatibilité électromagnétique.

2006/95/CE: Directive du Conseil concernant le rapprochement des législations des Etats membres relatives au matériel électrique destiné à être employé dans certaines limites de tension.

La conformité avec les directives est garantie par l'application des normes suivantes.

Sécurité		**Immunité/émission parasite**	
Numéro	**Version**	**Numéro**	**Version**
VDE V 0126-1-1	2006+A1:2012-02 /VFR2013/ VFR2014	EN61000-6-2 EN61000-6-3	2005 2007
EN62109-1	2010		
EN62109-2	2011		
VDE AR N 4105	2011-08		
VDE V 0124-100	2012-07		

L'onduleur photovoltaique correspond de plus à la publication VDEW (union des centrales électriques allemandes):
"Directive pour l'exploitation en parallèle et le branchement d'installations de production autonomes de courant au réseau basse tension".

Rottweil, le 22.11.2013

P. Androt

(Peter Androt / gérant)

11.2 Déclaration de conformité 3600DT

EFFEKTA®

Déclaration de conformité CE

Addresse: EFFEKTA Regeltechnik GmbH
Rheinwaldstr. 34
D- 78628 Rottweil
Allemagne

Désignation du produit: **ONDULEUR PHOTOVOLTAIQUE**

Modèle: KS-3600DT

Dans son état à la livraison, le produit décrit ci-dessus est conforme aux directives ci-dessous:

2004/108/CE: Directive du Conseil relative au rapprochement des législations des Etats membres concernant la compatibilité électromagnétique.

2006/95/CE: Directive du Conseil concernant le rapprochement des législations des Etats membres relatives au matériel électrique destiné à être employé dans certaines limites de tension.

La conformité avec les directives est garantie par l'application des normes suivantes.

Sécurité		**Immunité/émission parasite**	
Numéro	**Version**	**Numéro**	**Version**
VDE V 0126-1-1	2006+A1:2012-02 /VFR2013/ VFR2014	EN61000-6-2 EN61000-6-3	2005 2007
EN62109-1	2010		
EN62109-2	2011		
VDE AR N 4105	2011-08		
VDE V 0124-100	2012-07		

L'onduleur photovoltaique correspond de plus à la publication VDEW (union des centrales électriques allemandes):
"Directive pour l'exploitation en parallèle et le branchement d'installations de production autonomes de courant au réseau basse tension".

Rottweil, le 22.11.2013

P. Androt

(Peter Androt / gérant)

11.3 Déclaration de conformité 4200DT

EFFEKTA®

Déclaration de conformité CE

Addresse: EFFEKTA Regeltechnik GmbH
Rheinwaldstr. 34
D- 78628 Rottweil
Allemagne

Désignation du produit: **ONDULEUR PHOTOVOLTAIQUE**

Modèle: KS-4200DT

Dans son état à la livraison, le produit décrit ci-dessus est conforme aux directives ci-dessous:

2004/108/CE: Directive du Conseil relative au rapprochement des législations des Etats membres concernant la compatibilité électromagnétique.

2006/95/CE: Directive du Conseil concernant le rapprochement des législations des Etats membres relatives au matériel électrique destiné à être employé dans certaines limites de tension.

La conformité avec les directives est garantie par l'application des normes suivantes.

Sécurité		**Immunité/émission parasite**	
Numéro	**Version**	**Numéro**	**Version**
VDE V 0126-1-1	2006+A1:2012-02 /VFR2013/ VFR2014	EN61000-6-2 EN61000-6-3	2005 2007
EN62109-1	2010		
EN62109-2	2011		
VDE AR N 4105	2011-08		
VDE V 0124-100	2012-07		

L'onduleur photovoltaique correspond de plus à la publication VDEW (union des centrales électriques allemandes):
"Directive pour l'exploitation en parallèle et le branchement d'installations de production autonomes de courant au réseau basse tension".

Rottweil, le 22.11.2013

P. Mot
.....
(Peter Androt / gérant)

11.4 Déclaration de conformité 5000DT

EFFEKTA®

Déclaration de conformité CE

Addresse: EFFEKTA Regeltechnik GmbH
Rheinwaldstr. 34
D- 78628 Rottweil
Allemagne

Désignation du produit: **ONDULEUR PHOTOVOLTAIQUE**

Modèle: KS-5000DT

Dans son état à la livraison, le produit décrit ci-dessus est conforme aux directives ci-dessous:

2004/108/CE: Directive du Conseil relative au rapprochement des législations des Etats membres concernant la compatibilité électromagnétique.

2006/95/CE: Directive du Conseil concernant le rapprochement des législations des Etats membres relatives au matériel électrique destiné à être employé dans certaines limites de tension.

La conformité avec les directives est garantie par l'application des normes suivantes.

Sécurité		**Immunité/émission parasite**	
Numéro	**Version**	**Numéro**	**Version**
VDE V 0126-1-1	2006+A1:2012-02 /VFR2013/ VFR2014	EN61000-6-2 EN61000-6-3	2005 2007
EN62109-1	2010		
EN62109-2	2011		
VDE AR N 4105	2011-08		
VDE V 0124-100	2012-07		

L'onduleur photovoltaique correspond de plus à la publication VDEW (union des centrales électriques allemandes):
"Directive pour l'exploitation en parallèle et le branchement d'installations de production autonomes de courant au réseau basse tension".

Rottweil, le 22.11.2013

P. Androt

(Peter Androt / gérant)

EFFEKTA®

EFFEKTA Regeltechnik GmbH

Rheinwaldstraße 34
D – 78628 Rottweil